

**STRUCTURE OF FUEL INJECTION VALVE**

**Publication number:** JP62267565 (A)

**Publication date:** 1987-11-20

**Inventor(s):** ISHIKAWA TORU; KOSUGE TOKUO

**Applicant(s):** HITACHI LTD

**Classification:**

- international: F02M51/06; F02M61/16; F02M51/06; F02M61/00; (IPC1-7): F02M51/06; F02M61/16

- European: F02M61/16D

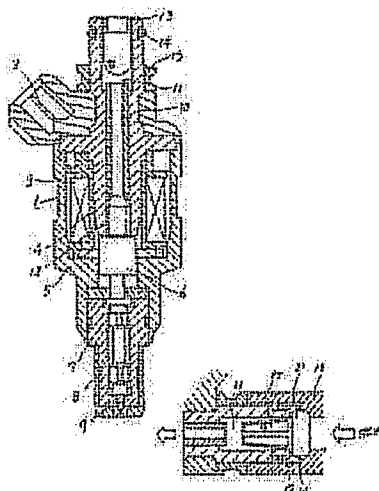
**Application number:** JP19860110806 19860516

**Priority number(s):** JP19860110806 19860516

**Abstract of JP 62267565 (A)**

**PURPOSE:** To prevent fuel leakage and malfunction due to a foreign matter, in a fuel injection valve associated with an oil filter, by setting the fixing portion of said filter off a fuel flow path.

**CONSTITUTION:** Fuel flows through a filter 13 pressure secured to a core 4 into a fuel flow path 11 formed in a fuel injection valve 1 from where it is fed to a seat section 9. A filter fixing portion 16 is provided at the further upstream side of the fuel flow path 11 formed at the end of the core 4. A groove 17 for preventing mixture of burr is provided circumferentially at a step section between the filter fixing portion 16 and the fuel flow path 11. When a filter 20 is mounted, foreign matter occurring at the fuel flow path 11 side is reduced and prevented from mixing into the fuel path 11. Consequently, oil leakage and malfunction due to foreign matter can be prevented.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-267565

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月20日

F 02 M 51/06  
61/16

8311-3G  
8311-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 燃料噴射弁の構造

⑯ 特 願 昭61-110806

⑰ 出 願 昭61(1986)5月16日

⑱ 発 明 者 石 川 亨 勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内  
⑲ 発 明 者 小 菅 徳 男 勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内  
⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

燃料噴射弁の構造

2. 特許請求の範囲

1. 内燃機関の燃料供給装置で、燃料噴射弁本体に形成された燃料流路上流に燃料を濾過するためのフィルタを具備した燃料噴射弁において、該フィルタの固定部分を該燃料流路に設けないことを特徴とする燃料噴射弁の構造。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、内燃機関の燃料供給装置に係り、特に燃料噴射弁に好適な構造に関する。

〔従来の技術〕

従来の燃料噴射弁のフィルタ固定方法は、実公昭59-41670号公報、特開昭59-51157号公報に記載のように燃料流路を形成する部材に圧入されて固定されるようになっていた。しかし、該フィルタの圧入時に発生する異物に起因する燃料漏れ・動作不良の発生の防止という点については、配慮さ

れていなかった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術は、燃料流路にフィルタ圧入時に発生する異物の除去という点について配慮されておらず、該異物に起因する燃料噴射弁のシート不良・動作不良が発生するという問題があった。

本発明の目的は、該燃料流路内に該フィルタ圧入時に発生する異物に起因する該燃料噴射弁の不具合を防止することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、該フィルタを該燃料噴射弁本体に形成された燃料流路上流に該燃料流路形成域外に、バリ混入防止用円周溝を具備したフィルタ固定部を形成し、該固定部に該フィルタを圧入し、且つ、該フィルタ端面を燃料配管で押すことで該燃料噴射弁が内燃機関に装着された時の固定強度を確保する構造とすることにより達成される。

〔作用〕

該フィルタは、該燃料噴射弁本体に形成された燃料流路上流に該燃料流路形成域外に形成した該

フィルタ固定部に緩圧入される。その時、発生するバリは、該フィルタ濾網固定部と該フィルタ固定部に具備されたバリ混入防止用溝で形成される空間中に包囲され、該燃料流路中に流れ込むことはない。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図、第2、3図を用いて説明する。

まず、第1図を用いて燃料噴射弁の構成及び動作原理について説明する。本燃料噴射弁1は、コイル3、コア4、ヨーク5、プランジヤ6、バルブガイド7、ニードル8を主構成要素とする。該燃料噴射弁1は、図示しないコントロールユニットからのON-OFF信号により、シート部9の開閉を行うことで燃料噴射を行うものであり、該ON-OFF信号は、コネクタ2を経由してコイル3にパルスとして与えられる。該コイル3に電流が流されると該コア4、該ヨーク5、該プランジヤ6で磁気回路が形成され、該プランジヤ6が図示上方へ吸引される。該プランジヤ6は、該バ

ルブガイド7内部に摺動自在に具備された該ニードル8と結合されており、該プランジヤ6が吸引力により移動することにより該シート部9が開き、燃料が噴射される。燃料は、図示しない燃料ポンプ、燃圧レギュレータで加圧調圧され、該コア4に圧入固定されたフィルタ13を経て、該燃料噴射弁1内に形成された燃料流路11に流入し、該コア4内部に具備したアジャスタ10内部、スプリング12、該プランジヤ6内・外周、該ニードル8と該バルブガイド7で形成される隙間を経て該シート部9へ供給される。

次に、第2図、第3図を用いて本発明の実施例について説明する。図中、矢印は燃料の流れの方向を示す。第2図は、従来のフィルタ固定方法を示すもので該コア4端部に形成される該燃料流路11内に該フィルタ13のボディ19を圧入することで固定している。第3図に本発明の実施例を示す。該コア4は、該コア4端部に形成される該燃料流路11のさらに上流側にフィルタ固定部16を具備し、且つ、該フィルタ固定部16と該

燃料流路11の間に介在する段部に円周上にバリ混入防止用溝17を具備する。該フィルタ20の装着時には、従来よりも該フィルタボディ21と該フィルタ固定部16の圧入代を小さくした緩圧入とし、装着時に該コア4内部に発生する異物、特にバリの量を少なくする。緩圧入のために発生したバリ等の異物は、該バリ混入防止用円周溝17と該フィルタボディ21で形成される空間に包囲され、該フィルタボディ21と該コア4の段部が接触しているために該燃料流路11内へ混入することはない。さらに、実車振動及び燃料・雰囲気温度交番による該フィルタ20の抜け防止、及び該燃料流路11内への異物の混入を部止するために、燃料配管18で該フィルタ20の端面を押さえる構造とした。

本実施例によれば、該フィルタ20装着時に該燃料流路11側に発生する異物の減少及び該燃料流路11内への混入の防止に有効で、該異物による燃料漏れ・動作不良の防止に効果がある。

第4図は、本発明の他の実施例であり、該コア

4端部外周にバリ混入防止のための段部22を具備し、該段部22を含むフィルタ固定部16に該フィルタボディ21を緩圧入するものであり、該燃料流路11と該フィルタ固定部16が完全に分離した構造としたものである。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、燃料噴射弁へのフィルタ装着時に燃料噴射弁内に形成された燃料流路内に発生する異物の該燃料流路への混入を防止できるので該異物に起因する燃料漏れ・動作不良の防止の効果がある。

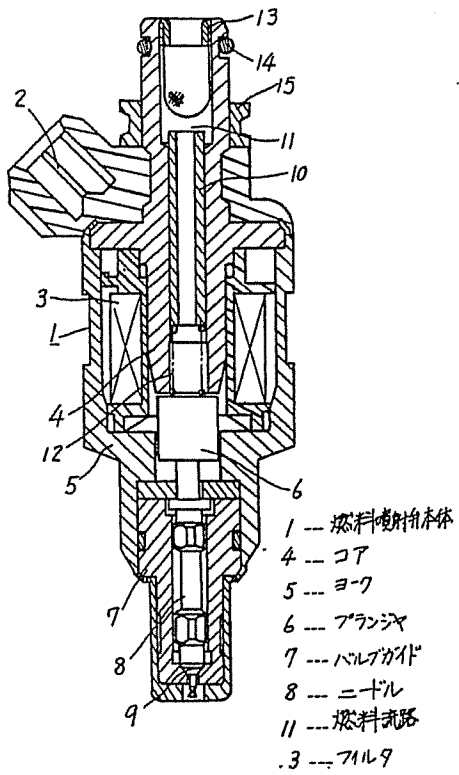
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、燃料噴射弁の構造図、第2図は、従来のフィルタ固定部断面図、第3図は、本発明の実施例のフィルタ固定部断面図、第4図は、本発明の他の実施例のフィルタ固定部断面図である。

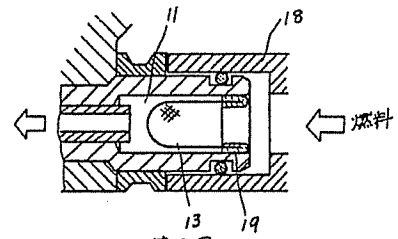
1…燃料噴射弁本体、4…コア、5…ヨーク、6…プランジヤ、7…バルブガイド、8…ニードル、11…燃料流路、13、20…フィルタ。

代理人 弁理士 小川勝男

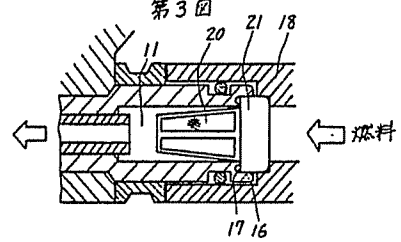
第1図



第2図



第3図



第4図

